

DE
COSTARUM FRACTURA.
T H E S E S

EX
ANATOMIA ET CHIRURGIA
TUM PRACTICA TUM FORENSI,

*Die Sabbati tertiâ mensis Octobris, anno 1789, à sēsqui-
secundâ post meridiem ad septimam,*

PROPUGNANDÆ.

PARISIIS,

IN REGIIS CHIRURGORUM SCHOLIS.

PRO ACTU PUBLICO,

ET MAGISTERII LAURÆ.



Ex Typis CLOUSIER, Regis & Regii Chirurgiæ Collegii
Typographi, viâ Sorbonæ.

M. DCC. LXXXIX.

DE

COSTARUM TRACTURA

T H N S E S

R X

ANATOMIA ET CHIRURGIA

IN PRACTICAM REDUCTA

ET IN PRACTICAM REDUCTA

ET IN PRACTICAM REDUCTA

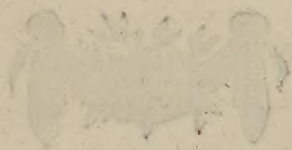
ET IN PRACTICAM REDUCTA

ET IN PRACTICAM REDUCTA

ET IN PRACTICAM REDUCTA

ET IN PRACTICAM REDUCTA

ET IN PRACTICAM REDUCTA



ET IN PRACTICAM REDUCTA

ET IN PRACTICAM REDUCTA

ET IN PRACTICAM REDUCTA

ET IN PRACTICAM REDUCTA



D E

FRACTURA COSTARUM.

T H E S E S

ANATOMICÆ ET CHIRURGICÆ.

§. I.

MEDIA trunci regio, à jugulis ad xyphoidem cartilagine[m] extensa, thoracis nomine insignitur; partium vitalium conceptaculum est & munimen. Anteriùs, sterno; posteriùs, vertebris dorsi; dextrâ & sinistrâ parte, duodecim utrinque costis, tanquam finibus circumscribitur.

CONSTANS est universè costarum numerus, duodecim dor-

A

salibus vertebris connexarum. Undecim quandoque & tredecim thoracis vertebrae observantur viri de re anatomicâ optimè meriti. *Fallopio* nunquam undecim, sed tredecim bis visæ sunt; totidemque costarum paria; sed addit lumborum solummodò quatuor tunc adfuisse vertebrae. Ex observationibus *Riolani* notum est & undecim & tredecim, in diversis cadaveribus vertebrae fuisse numeratas: in eo tamen *Fallopio* consentire videtur, quod nulli horum corpori, in totâ compage, una vertebra vel defuerit, vel abundarit; ità ut, secundum *Fallopium* & *Riolani* observationes, idem semper fuerit vertebrarum numerus, cum quæ in unâ earum classe superflua, in alterâ deesset.

VERTEBRARUM dorsi numero naturali non semper consentaneus est in quocumque thoracis latere numerus costarum. Meminit celeberrimus *Morgagni* (1) se semel undecim costas numerasse in latere sinistro; quinta erat latissima & per geminam cartilagineum cum sternone committebatur: hinc forsitan pluries, in numerandis costis, erroris ansa.

COSTARUM definitionem, seu potius descriptionem à clarissimo Academiae nostræ sodali extraneo (2) mutuandam, ut accuratiorem, censemus. » Ossa sunt semi-circularia, spongiosa, mobilia & obsequiosa, differentis, ad constituendas

(1) *Adversar. Anatom. II*, animadvers. XXXII.

(2) *Phil. Adolph. Boëhmer*, anatom. Profess. in Regiâ Fridericiânâ Halæ-Magdeb. Institut. Osteolog.

» pectoris laterales & præcipuas partes, longitudinis & la-
 » titudinis; certo ordine disposita, incurva, intus lævia, pos-
 » terius inæqualia & capitata, antrorsum tenuia, in diversa
 » magnitudinis incurvas cartilagine desinentia, & vitalia cus-
 » todientia organa «.

VULGARIS distinctio costarum in veras & spurias meritò
 improprii vitio notanda: septem superiores, veræ, quia
 cum sterno committuntur: inferiores quinque, quia ad os
 pectoris non pertingunt, *nothæ* dicuntur. Sed cur his igno-
 bile nomen, quasi flagitiosè è scorto natis? Accuratori deno-
 minatione superiores, sterno-vertebrales; inferiores verò,
 vertebralium solo nomine aptius vocentur.

COSTARUM partis osseæ miram è laminis tam exterioribus,
 corrugatis, quàm interioribus, cribiformibus atque reticulatis
 proponit conformationem *Gagliardus*, periostio rectam, quod
 quidem est membrana proximè omnia investiens ossa, organum
 secretionis materiæ osseæ, à quo nutritionem, accretionem,
 & augmentum capiunt. Quomodo, præter membranam pleu-
 ram, costarum facies interna peculiari gaudeat periostio, atque
 quo pacto vasa sanguinea per illud sint dispersa, & per pleu-
 ram cursum continent, à celeberr. *Ruifchio* demonstratum,
 præsentè & testante cl. *Gaubio* (1), qui anceps hæserat utrùm
 membranæ pleuræ pars exterior, seu lamella costas respiciens,
 periostii esset loco; an verò costæ peculiari gauderent mem-
 branâ immediatè eas internè amiciente? Solutam *Ruifchii*

(1) V. Ruifch. epistol. problem. secund. 4^o. non. Septembr. 1695.

præparatione controversiam, annotatione dignam censuit *J. Guill. Pauli*, Anat. & Chir. Profef. Lips. in clar. *Van-horne* microcosmum. Ast, hæc anatomica cognitio & ex eâ exurgens utilis consideratio chirurgica jam jam *Paræo* nostro innotuerant. De pleurâ agens, quæ licet, costis arctissimè adhæreat, ab iisque vix separabilis, litem de ejus duplicaturâ *Vesalius* inter & *Galenum*, *Columbo* componente, referens, hancque ex autopsiâ dirimens, judicem oculatum, expertum, &, ut vocant, competentem, dilucidiori expositione se præbet *Paræus*, dum ait (1) » nobis verò, vitandæ ambiguitatis causâ, placet ea solum sequi quæ oculis apparent : ex quo dicimus costas duplici tunicâ intus velari, una quæ immediatè undique ipsis adhærescit, periostrium dicta, quæ ipsis cum ossibus communis est : altera quæ ipsi incumbit periostrio, involvitque internâ parte costas omnes, ex quo subcostalis dicitur. In interstitio cujuscumque membranæ, via est arteriis, venis & nervis : & humoris defluxio quæ fit inter periostrium & hanc quam dicunt pleuram, pleuritis vera nominata est; & notha audit quæ externè fit suprâ costas, intercostalesque musculos : (2) hæc *Paræus*. Hanc materiam nihilominus illustratam reliquit *Ruifchius* eleganti iconismo in quo videre est ramulos arteriosos, ex arteriis intercostalibus oriundos, quorum extremitates miro reptatu per lamellam pleuræ costas respicientem, ut & per periostrium costarum, exspatiantur.

(1) Anatom. lib. III, cap. VI.

(2) Cui, remediis antiphlogisticis frustra adhibitis, ferè semper certum tutumque auxilium est vesicatorium loco dolenti appositum.

POSTERIUS cohærent costæ articulatione mobili cum corporibus vertebrarum solùm, vel insimul cum processibus earum transversis. Secunda quippè ad undecimam, capitulo binarum vertebrarum corporibus lateraliter committitur, & proximior tuberculo, sinui processûs transversî vertebræ inferioris valido ligamento alligatur. Costarum verò suprema ferè immobilis, duæque infimæ, cæteris mobiliores, tantùm cum corpore vertebræ correspondentis articulationem ineunt: sicque cum vario modo vertebriis adunentur, motibus diversis sunt paratæ. Majori costas ultimas mobilitate, mirâ naturæ providentiâ, donari putat *Andr. Laurentius*, ut jecori, lieni & superioribus intestinis, dùm aliquando distenduntur, amplior relinquatur locus.

ANTERIUS septem primæ costæ, utriusque lateris, ad utrumque latus ossis sterni cartilaginibus uniuntur, modicis intervallis inter duas quasque relictis, ordinatæ. A septimâ reliquæ inferiores paululùm insigniterque breviores, sic ut duodecima brevissima sit. Octava cartilagine suâ, paulatim gracilescendo, in acutum mucronem abeunte, imæ parti cartilaginis septimæ costæ jungitur, ac sic nona octavæ, & decima nonæ. Imæ duæ lateribus abdominis extremis suis partibus inhærescunt. Quæ duplici articulatione quasi ginglymeâ junguntur, sursum ac deorsum moveri queunt, & ex obliquâ dispositione fit costarum rotatio, ut mucrone suo, quo sternum attingunt, descendant: dum reliqua costæ pars ascendit, angulus cartilaginis cum sterno rectus fit, & ampliatur thorax ut aer pulmones subeat, in motu respira-

tionis inspiratorio : angustatio verò thoracis fit præcipuè à motu costarum restitutorio, cessante musculorum elevatorum actione.

INTERCOSTALES musculi duplici serie inter costas decussatim protensi, harum motui inserviunt & quidem limitato, ut ipsa docet partium structura. Utriusque strati in musculis intercostalibus fibræ suâ contractione breviores, superius & anteriorum costas paulum retrahunt.

AST respirationis præcipuum instrumentum, diaphragma; septum intermedium, quo, abdomen versùs, occluditur thorax, cujusque tam patet latitudo quantus est thoracis inferior ambitus. Ex duplici musculo, superiore à sterno, utrinque per costas circulariter ad tergum abeunte, & inferiore firmiore & minore processibus binis ad lumbos exporrecto, componitur; qui, in medio, in tendineam aponevrosim uniuntur. Musculi admirabilis nomine à *Riolano* nuncupatur (1), in inspiratione contrahitur & tenditur, tuncque deorsum adducit costas inferiores, & ex convexo rectum efficitur septum transversum. In expiratione supernè revellitur, & fit tunc ex recto convexum. Agentis diaphragmatis status duplex admittendus. In naturali inspiratione, quod in dormientibus, sanis, tranquillis, planum est, ità sentiente clar. Winslow, Diaphragma solum movetur, costis ad sensum immotis, nisi quod imæ una vel altera septi motum sequantur. Tunc media pars & posterior diaphragmatis ex laxo fornice expanditur, & thorax

(1) *Encheiridii Anat. lib. V, cap. XXXI.*

longitudine augetur. Si inspiratio contentior fuerit, & copiosiori sanguini, vel eidem ægrius pulmonem pervadenti, spatium parari debeat, agunt simul musculi intercostales, costas vertunt sursum extrorsumque, sternum retinent, costæ verò imæ, validè agente septo, detrahuntur. Sic longitudo thoracis, inquit celeb. Haller, simul cum latitudine utraque augetur. Post utramvis harum actionum, sequitur relaxatio septi, & hujus intrâ thoracem concamerata restitutio.

QUAMPLURES musculi costis incumbunt, vel iis sunt affixi, spinæ, scapulæ, humeri motibus dicati, quos consultò præmittimus; multasque quæstiones, licet insigniores, sed minoris ad rem nostram momenti, eliminandas censemus, de costarum fracturâ præcipuè acturi: non immemores tamen, ex effato *Harvæi* ad *Riolanum*, invento circulationis sanguinis minimè faventem, quòd eorum quæ sunt secundum naturam contemplatio physiologica priùs sit noscenda, quoniam quod secundum naturam est, id rectum & tùm sui tùm obliqui regula, cujus luce errores affectusque præternaturales definiendo, pathologia postea clariùs innotescit, & ex pathologiâ usus & ars medendi.

§. II.

A vehementioribus injuriis externis costas frangi posse & findi neminem latet; deprimi verò, permanente depressione & stabili curvatione, non itidem constat. Difficiliùs quàm vulgò credunt fit costarum fractura; quodquidem præviâ anatomicâ face inclarescit. In sceleto, thorax cavæ avium

custodi ex textu vimineo comparari potest: inferiori gaudet elaterio, impetus qui in costas mobiles & obsequiosas irruunt, eludente. Tota compages ellipsoidea est, supernè enim angustior, infernèque, licet minùs, sed media latefcit. Major amplitudo ad septimum circulum; hæc pars eminens in convexitate laterali thoracis patentior, magis est obnoxia compressioni & contusionibus ab ictu, lapsu, &c. A septimâ ad ultimam, quò mobiliore costæ, eò magis impetibus adversis cedunt.

Non eodem modo, sed variè franguntur costæ. Cujuscumque speciei discrimen cognoscere, operæ pretium est.

INTER costarum fracturæ differentias, notatu digna sit quæ partim fieri dicitur: » Nonnunquam, ait *Heisterus* (1), costæ sic franguntur, aut saltem finduntur, ut aliqua solùm earum pars, sive ea sit interior, sive exterior, lædatur, & ex sede suâ naturali haud recedant; ferèque tunc sint sine malis aut gravioribus symptomatibus, sæpèque non cognoscantur & quasi sponte suâ quoque rursùs coalescant«. Hoc jam annotaverat *Paraus* de costarum fracturâ, dicens, sæpè verò fit ut non penitùs frangantur, sed tantùm assulatim findantur, idque intùs nonnunquam at non extùs. Sic fissura sæpè mediam costarum substantiam, quæ rara & spongiosa est, non excedit; & tùm leve malum esse pronuntiat. Ratio de hâc fissurâ dubitandi petitur ab immensâ totius compagis thoracis firmitate quâ injuriis externis resistit. Notissimum est incudem

(1) Institut. Chirurg. lib. II., cap. VI, de costis diffractis.

sexcentarum & ultrà librarum, & incudem ferientium fabrorum malleos facilè tolerari. Hoc experimentum affert clarif. *Haller*, à *Jenty* cursu anatomico, anglicè scripto, desumptum, & phænomeni causam reperit non unicè à parvo motu incudis, ut clar. *Senac* videbatur (1), sed ab elatere cartilaginum sterni commissarum, pressioni cedentium & facilè se restituentium. Ex his concludere est depressionem costarum, ut fiat introrsum fissura, eandem compressionem & contusionem requirere, quâ tota penitus costa frangitur.

ARTIS genio, ingenii perspicacitate & rerum notitiâ præcellens, dum viveret, M. J. Lud. *Petit*, in tractatu de morbis ossium, fracturam costarum asserit extrorsum fieri posse, si in extremitatibus suis, antèriùs & posteriùs compressionem paterentur diametraliter oppositam utramque majorem resistentiâ; sicque in centro fiet solutio continui. *Petito* momento, clar. *Heisterus* hunc costæ fractæ modum, ac si arcus in medio frangeretur, admittit, contrà *Gouey* opinionem negantis dari fracturam quâ costæ extùs pelluntur.

SUPPOSITÆ costarum fracturæ, vel earum depressiones, impostoribus, pseudo-chiriatris, viam præbent nummos extricandi, populi credulitatem decipiendo: &, ubique falsâ costarum restitutione, sibi famam acquisivere rudiores rustici, quin etiam tortores; post-habitis eorum ignominiâ ac dedecore, sæpiùs Magnatum quàm vulgi stupore, facti nobiles. Quis nescit, Phædri fabulâ edoctus, malum Sutorem, cui nemo

(1) Acad. Scientiarum, ann. 1729.

calceandos pedes nollet committere, in medicinâ faciendâ; multorum stultitiâ, quæstum impudentiæ habuisse: & nunc, quod lûgendum, sicut Octaviani Augusti temporibus: ætas abit; sui numquam dissimilis vulgus.

DIFFRACTARUM costarum signa, unicuique primo intuitu conspicua, si graviore læsione una vel plures vehementius affligantur, aut cum vulnere, ut per ejaculatas glandes plumbeas, &c. Sed in genere facilem dicunt costæ fractæ diagnosis: cui opinioni, vulgato magis consensu quàm exquisitâ veritate, subscribitur: nam quò simplicior est costæ fractura, eò difficilioris dijudicationis. Huic paradoxo instituendo ratio & experientia consociantur. Adversus dogmaticos Scriptores vernaliter à prioribus dictata referentes, consulendî observatorum nomine illustres, penes quos jus est de rebus chirurgicis statuendi, dummodò judicium sit in quæstione dilucidandâ statumen.

Ex superioribus allatis circâ fracturarum in costis differentias, jam de fissuris sæpius nec cognitis, nec cognoscibilibus, & quæ suâ sponte coalescere dicuntur, nulla potest esse controversia. Quibus signis, completa in genere dignoscatur fractura, videamus. Hæc sunt, dolor, impotentia ad motum partis naturalem, inæqualitas à malâ conformatione, ob ossis extremorum in solutâ unione à suâ fede recessum; crepiratio, id est, tactu stridor quasi sub auditu; deniquè symptomata & accidentia læsioni propria, hancque peculiariter concomitantia.

DOLOR, unanimi consensu, æquivocum pro dijudicatione fracturæ signum, incertius in thoracis læsionibus. Cùm

enim costæ depressæ à violentiâ externâ, elasticitate quâ gaudent, extemplo sese restituere valeant, dolor à contusione & compressione minùs quàm in aliis partibus, fracturæ signum præstare potest. Si ex simplici defluxione idiopathicâ pleuristici tam dirè cruciantur, ut irâ Deorum, teste Juvenali, se vexatos crediderint vitæ non integri; quis eâdem parte ab injuriis externis læsâ, dolorem subsequētem etiam graviolem, loco signi fracturæ haberet?

*Praterè lateris vigili cum febre dolorem
Si cœpere pati, missum ad sua corpora morbum
In festo credunt à Numine (1).*

POETÆ de notissimis dicenti lubenter credendum; si verò id suffragationis arceatur, audiamus non infimæ notæ Doctorem Medicum Paulum *Renealnum* qui elegantioribus typis publici juris fecit ex curationibus observationes (2), inter quas sexagesima inscribitur, *doloris in latere*; cujus hæc species est: » Puella in acutum pungentemque lateris dolorem incidit, qui *contactu* vehementior; nulla tamen aut ruptæ costæ, aut inflammationis externæ vel internæ, aut flatûs suspicionis occasio suberat. Dolorem sentiebat, dùm animam vel leniter duceret. Post unicam sanguinis missionem ob metum inflammationis subsecuturæ; cathartico, sequenti die, propinato, duobus vermibus vomitu exclusis, meliùs se habuit ægra; sequentique die dolor omni ex parte evanuit. Nostra

(1) Juvenal. Satyr. XIII.

(2) Paris. ann. 1606.

fit ex hâc observatione conclusio, dolorem etiam atrocissimum, contractu vehementiorem, post illatam costis injuriam, non esse signum fracturæ.

Ex positionibus Anatomico-physiologicis patet minorem esse costarum ad respirationis munus necessitatem, diaphragmaticque præcipuum onus hujus functionis incumbere. Ergo à partis læsæ motu impedito, nempe à spirandi difficultate, minùs quàm in aliis partibus concludendum adesse fracturam costarum, si quidem à causâ facilè amovibili, ut patet ex *Renealmi* observatione, quamplurimisque illi analogis, molestus & anxius fieri potest partis motus naturalis.

SED pro indubitato & verè pathognomomico fracturarum signo, partis difformitas, à recessu extremorum solutæ unionis. Ast & hoc præposterè in diffractis costis desideraretur. Ex anatomîâ constat costas sibi ipsis invicem, musculis præsertim intercostalibus, alligari, ità ut nulla earum dimotio ex fracturâ fieri queat. Hanc pathologicam assertionem de æqualitatis naturalis nihil quidquam immutatæ permanentiâ, confirmat Therapeia.

alterius sic

Altera poscit opem res & conjurat amicè.

Nulla fit ab observatoribus, de restitutionis encheiresi mentio. Tria sunt in aliis partibus ad os fractum in statu naturali reponendum, trahere, continere & adjungere; quæ vulgaribus vocabulis sub nomine extensionis, contrà-extensionis & conformationis nota sunt. Nulli horum locus datur in costarum fracturis: simplex deligatio continendis topicis resol-

ventibus comparata adhibetur, absque ullâ intentione partem fractam coercendi.

Ex crepitantium extremorum strepitu fracturæ existentis major exurgit certitudo, modò attentè perspicacique tactu pars faucia attrectetur, habitâ ratione loci & actionis muscutorum hunc tegentium. Sed quorsùm in casu dubio curiosior investigatio? nullo modo dimotæ partes fractæ, immitiori tractatione possent ambientes pungere, unde gravioris mali metus, ab auxiliatricibus manibus minimè expectandus.

DIFFICILEM à tactu, costæ fractæ dignotionem jam statuerat, in suo de morbis ossium tractatu celeb. *Duverney*, eamque minùs fallacem, si à motibus trunci desumeretur. Quod ad probandum utitur exemplo cujusdam mercatoris parisiensis, qui lapsu sibi costam è sterno-vertebralibus fregerat. Nihilominùs octo circiter vel decem leucas equo vectus peragravit: octidui redux, sedens, truncum vertendo ad partem oppositam, strepitum, bino & alterno tempore sentiebat, scilicet rotationis & repositionis: exindè nullum de fracturâ costæ dubium, quæ sub imperatâ quiete sanescit.

INTER symptomata in diffractione costarum primitiùs vel pedetentim incedentia, sputum sanguinis numeratur, idque vulgò tribuunt aculeatis fragmentis introrsùm propulsis, pleuram & pulmonès pungentibus. Quid indè? si, ut verum, partibus fractis nequaquam dimotis sputum adveniat cruentum, in pleuritide symptoma nulli clinico ignotum. Cur à causâ extèrnâ & quidem violentiori percusso thorace, præcisè ob resistantiam costarum, alienum esset

sanguinis sputum? quis effectus commotionis non novit? A percusso, integris costis, hypochondrio dextro, hepatis solutam unionem vidit J. Lud. Petit, scholæ nostræ quondam decus. Sed ad rem propriiori documento observatio sequens. D. de Marcenay, quinquagenarius, regionum vestigialium Nannetis quæstor, ictu rostri equini percutitur in mediâ anteriore laterali thoracis parte. De brevi evanescente dolore primario parùm curat. Remanet sensus cujusdam gravedinis obscurus; lento pede incedit dyspnœa, successivo gradu ingravescens; tandem constanter asthmaticus & subindè hæmoptoicus. Parisiis in æstu hæmoptoico supremum diem egit. Cultro anatomico hujusce actûs præsidis subjectum fuit cadaver, in pulmone, è directo loci percussi duobus abhinc annis, ubi constans fuerat dolor internus, conspicua fuit & faciliè extracta lymphatica massa, pugno major, coloris & consistentiæ polyposarum concretionum, quas in mortuorum cordis ventriculis & auriculis videre contingit. Diversa strata globum carniformem menticutia in anevrismatibus spuris consecutivis, diversos sanguinis effluxus subcutaneos indicantia, in hâc massâ erant similiter disposita; subter quam una aut altera cruoris tum liquidî, tum in grumos concreti uncia continebatur. Tumor in conspectu Academ. Regiæ Chir. venit die 22^a 9^{bris}. 1752. Ruptum, in hoc casu, commotione, arteriæ bronchialis ramulum quis neget? exindè consideratio therapeutica maximi momenti.

EMPHYSEMA, tumorem flatulentum ab aere, tanquam costæ fractæ proprium accidens habuerunt, variaque est autorum hâc de re opinio. Crebriùs in pectoris vulneribus quæ in

interiora penetrarunt, læsis pulmonibus, fit emphysema; retento aere inspiratorio textum adiposum subeunte. In gravioribus & maximè complicatis costarum fracturis, absque vulnere, lædi possunt pulmones, & vero emphysemati locum præbere, quod quidem accidens, nullo, quod sciamus, exemplo, confirmatum. *Heisterus*, loco citato, de costis diffractis, ab aere externo tumorem flatulentum describit, exiguum vulnus supponendo, per quod carnem inter & cutem, in cellulosa tunicæ adiposæ substantiam aer sese insinuat, primò pectus, mox verò collum etiam, caput, ventrem aliasque partes insigniter inflans; qualiter nempe vituli atque oves inflari à lanionibus consueverunt. In augendis rei modis nemo intemperantior, si *Platnerus* excipiat, causam emphysematis de quo agitur, aeri tribuens qui præcipuè, si gelidus, in adiposas cellulas extrinsecus irrumpit illasque distendit. Sic deformis fit & contaminatur Ars, in cujus illustrationem tot tantosque labores contulere docti & experientissimi magistri (1).

INTER egregios consulamus *paræum* nostrum qui ducentis abhinc annis, futuri quasi prædivinatione, augurabatur, experientiâ duce, quæ doctis lucubrationibus & experimentis physicis & chymicis explanata sunt nostris temporibus, circà aeris naturam & proprietates, ejusque mutationes varias in putredinis formatione, præsertim discendas à Cl. Chirurgo *Macbride*, irlando dublinensi, diligentibus factis periclitationibus. eâ quâ pollebat ingenii sagacitate excellentissimus vir, de arte

(1) *Platnerum* in errorem induxit *M. le Drau*, obs. 29. tom. I. cujus facti discussio utilis hic locum habere nequit.

medendi, si quis alius, optimè meritis. Sic autem *Paraus* de tumore flatulento in fracturis costarum adventitio.

» AD fractas contusasque costas multa sequuntur symptomata: sed inter cetera duo existunt minimè vulgaria: primum est contusæ carnis inflatio, quæ etiam leves ossis affectiones, ab initio neglectas sequitur. Inflatür autem caro non pure, sed humore quodam pituitoso, glutinoso & mucii simili intrus coeunte. Causa est partis in coquendo, ex ictu & intemperie, imbecillitas; quæ alimentum solito copiosius affluens, seu doloris occasione tractum, seu naturæ, sui conservandi studio incitata, impetu cæco, transmissum, sibi assimilare nequit. Itaque semi-crudum illic permanens multos de se suscitatur flatus, vel a calore imbecilliore agitur in vapores nebulosos resolvitur. Quò fit ut turgidula eo loco caro videatur, & mollescat contra cutis, quasi calamo inflata. Itaque appressâ manu, audire licet cedentis aeris strepitum, & videre relictam in parte cavitatem, quem ad modum in tumoribus œdematosi contingere solet. Huic inflationi nisi occursum fuerit, succedit inflammatio, febris, abscessus, dyspnœa, denique id affectionis secundum genus, quod explicandum hoc capite suscepimus, nempe costarum putredo, corruptio seu syderatio «. Hæc sunt venerandi senis aurea verba.

PROPRIA experientiâ edoctus Cl. *Petit*, nobis *paraus* secundus, rectè monet ne tactu tumoris flatulenti decipiantur minùs attenti in dijudicatione fracturæ costarum. Ex præmissis concludere fas est cum Platnero: Ergo nec emphysema certum indicium est vulnus pectoris ad interiora pervenisse, si quidem fieri potest, etiam non solutâ cutis unione.

Quæ

Quæ adstipulante experiētiâ dicta sunt & mox dicenda de indicationibus curativis & medendi methodo, planè edocent quid sentiendum de prognosi. Facile intelligitur cur solâ imperatâ q̄ iete quidam fuerint restituti; spatio ut plurimum 25 dierum. Solutæ autem continuitatis in ossibus conferruminatio solius est opus naturæ spontè agentis, cū nulla est partium in fracturâ dimotio. Sed in complicatis casibus, si fragmenta & testulæ partes internas pungant & vulnerent, grave est periculum, & efficacius auxilium res expetit, de quo non discrepant artis magistri. Cutis incidi, ipsaque fragmenta in carne hærescentia, & digitis, volsellâ & quâvis aliâ ratione extrahi, vel in statum naturalem restitui debent. Hoc pacto gravissimis doloribus aliisque accidentibus à causâ pungente oriundis, succurritur. Plaga autem congruæ curationis ordinariæ vices subit. Jam obiter de deligationibus. Ex *Parao* sitûs & decubitûs non ferè alia quàm ex ægri voluntate & voluptate sumitur regula.

Videre est, ex prædictis, incommoda & accidentia præcavenda vel debellanda, minùs ab ipsâ solutâ ossis continuitate oriri, quàm à percussione contundente, plus vel minùs intensâ; undè, ne sobolescant, cum tenui victûs ratione, primis diebus, venæ sectiones repetitæ, pro re natâ, præcipuum sint auxilium. Periculum esse in morâ docet quæstoris Nannetensis historia superiùs allata, quem abstrusus & hætenùs incognitus morbus lumine orbavit.

Quot & quantæ calamitates & infortunia, ab inconsideratâ & inconsultâ circumspèctione de sanguine mittendo! nūm aliundè accedunt, ab inflammatione non resolutâ, suppurationes abscessus, caries, necrosis &c. Ob errores traditione adventitios

peccanti, sanè ignoscendum; non omnia possunt omnes : sed graviùs objurgandi veniunt, qui celebres in arte viros ejurantes, eorum præcepta, præconceptâ adversâ opinione, vel ineptè vel falsò interpretantur.

§ I I I.

IN amplissimo tot tantisque vepribus obfito quæstionum forensium campo, interpretatione legum naturæ solvendarum, exspatiari non est animus: eas solàm quæ ad nostræ concertationis metam ducunt, publico examini submittere juvat, expositis priùs quibusdam prolegomenis, seu documentis generalioribus quæ eò tendunt.

CUM percussionum pectori illatarum in foro criminali danda sit ratio; antè omnia, ut circà cujuscumque earum indolem nullum remaneat dubium, actori vel reò exitiale, sit in omni casu, respectu lethality, renunciando, accuratior consideratio divisionis vulnerum : quædam sunt absolutè & necessariò lethalia; alia lethum inferentia, sed non absolutè; altera verò per accidens tantùm lethalia fiunt. Non alium in finem cultro anatomico subjicitur demortui cadaver, quàm ut ritè atque prudenter institutâ sectione, quod vocant corpus delicti extrâ omne dubium ponatur. Ex corpore delicti statuitur judicium : priùs ergo pateat certitudo facti physica quæ est totius processûs inquisitorii fundamentum; ubi enim nullum est delictum, exulant pœnæ scelerum ultrices.

LONGE abstrusior quàm vulgaris est opinio, veritatis investigatio; eam quidem, multarum observationum præsidio, inf-

tracta mens sagax vix assequi potis est. Maximi interest nosse si vulneribus confossus ac defœdatus, ea vivus an mortuus accēperit. Quæ vivo illata fuere, rubra apparent & cruenta, cum labris in ambitu tumidis ac lividis : contrà, quæ mortuo. Unà enim cum morte, inquit vir sapiens & peritus *Paraus*, omnes animæ in corpore cessant facultates & intercidunt functiones; sic, ut nihil dehinc spirituum, nihil sanguinis ad loca vulnerata transmittatur aut confluat. Itaque ex his quæ erunt, quæque apparebunt signis, renunciabitur homini vivo vel mortuo inflicta fuisse quæ cernuntur vulnera.

CONTRA subdolas deceptiones, oculis subjectâ costarum fracturâ, in cadaveris lustratione, cautum se præbuit actûs præses, à *Para*o hâc judicandi normâ chirurgicè edoctus, & pari documento imbutus ex Cicerone, pro P. Sextio causam dicente. . . . *Hanc ego viam, si, aut asperam, atque arduam, aut plenam periculorum, aut insidiarum negem, mentiar : præsertim, cum id non modò intellexerim, sed etiam præter ceteros senserim.*

DIE 17 Septembris anno 1784 Pecuarius sexagenarius vaccas indiligentiùs pascebat. Solum prohibitum, in quo erant noxæ, subeunt. Monitum ac reluctantem convitiis & baculo bubuleum dejecit nemorum custos, applicito ad pectus sclopeti rubo ferreo. Domi redux, sub meridiem, de lateris dolore conqueritur faucius, horâque quintâ pomeridianâ arcessit chirurgum, qui, parte attentè nec inscienter pertractatâ, nullum cognovit fracturæ signum; nulla erat reclusa spirandi difficultas. Ratione doloris mittitur è brachio sanguis, & adhibentur topica sedando dolori idonea. Tertio die, non

penitus remisso dolore, iteratur venæ sectio, homini domi inambulanti, è cubili stanti absque febre. 11 Octobris ægrum tertio adiit Chirurgus, quem stantem, gossipium nentem deprehendit & cibi appetentem. Nihilominus, tertio ab hâc aditione die, 27 à percussione, horâ nonâ ferotinâ occubuit.

De cæde, coràm Magisterio aquarum & sylvarum comitatûs gornacensis lite à demortui filiis intentâ, adversus nemoris custodem, jussu Prætoris in ballivianâ jurisdictione, ipsoque præsentè, ad Scrutandam mortis causam, cadaver infecatur. Phlyctænam externâ in latere vident, sed obstupescit prosector ad trium costarum fracturam, de quâ nulla absolutè fuerat suspicio. Præterea hepar & pulmones sese exhibent obstructos, & in sinistrâ pectoris cavitate, effusio lymphæ subrufæ aderat. De his instituitur relatio judiciaria reo invisa, cui, in eo discrimine, de consilio doctrinâ & usu periti expetendo suadetur. Re ad hujus-ce actûs præsidem delatâ, improbè factitiam costarum fracturam, post mortem, judicio consultatorio enunciat, -quòd Chirurgus curanti non apparuerint fracturæ signa, nullaque accidentia ei tribuenda. Anatomicis patet difficilem esse extremitatum ossis fracti dimotionem, & ex therapeuticeis, viginti septem elapsis diebus, talem fracturam spontè sanescere, quod unanimi consensu artis salutaris Magistrorum statuitur, experienciâque quotidianâ confirmatur. Recentem fuisse ossium fractionem neminem oculatum fugisset. Phlyctænam externam in eo loco arte fieri posse, super cadavere, si quis inficias iret, artis coquinariæ Directores de gallinis opimis, & porcellis lactentibus in igne versatis, audiat. Insuper, judiciariis inquisitionibus consultori communicatis constitit, defunctum, à pluribus annis, pleuritidi obnoxium

fuisse cum lateris eodem dolore, de quo hâc ultimâ vice conquestus fuerat; bisque, quindecim diebus antè rixam, pro tali affectu, iisdem symptomatibus stipato, auxiliatricem venæ sectionem subiisse. Undè facilis æstimatio eorum quæ morbidè præter naturam in cadaveris perlustratione visa sunt, nempe obstructio hepatis & pulmonum jamdudùm formata, & rixâ antiquior.

MONITOS ergo velimus artis magistros, in cadaverum investigatione, ut caveant ab imposturis litigantium, qui casûs irreparabilis damnum, saltem ære solvendum sperantes, retributionem sequuntur. Ars deceptoria, antiquitatis ratione, nulli secunda. Inter libros *Galenus* adscriptitios, uni titulus est, *De iis qui morbos simulant deprehendendis*. De mendicantium dolis ægritudines fingentium palmam præripit *Ambr. Paraus*. Mediolani anno 1595, sub eodem titulo quo *Galenus*, publici juris fecit hâc de re commentarium *J. B. Sylvaticus*: & panormi in Siciliâ, excusi sunt anno 1603 quatuor libri de relationibus medicorum, autore *Fortunato Fideli*, medico Florentino, in quibus multa scitu digna leguntur de morborum simulatione: sed nullum extat exemplum de machinationibus in cadavere, ab iis qui dolosè quæstui inhiant, & quibus, ex ipsâ putredine bonus odor, si lucri emungendi aliquid sit: quod quidem ex observatione præcedenti suspicari licet, & cujus menti antè insitæ possibilitatis cognitio perutilis.

A possibili ad actum consequentiam non valere meritò dicunt logici; sed præsumptiones juris indè emergunt dubiis in casibus non posthabendæ.

IN altâ quam vocant, feudi thorigniaci beneficiariâ juris-

dictione, penes quam arbitrium est vitæ alienæ, mox tanquam exitiale abrogandum; postulante fiscali procuratore, fit judicis jussu cadaveris exhumatio. Quindecim antè obitum diebus homo à nepotè fratris sui filio, vexatus fuerat, uterque ad rixam concitus. De factò quæstio erat, an à verberibus mortis causa?

CADAVERIS examinatores referunt se, in sinistrâ posticâ & imâ pectoris parte, contusionem observasse, eique substratas duas inferiores costas fractas, cum effusione sanguinis in thoracis cavum; & indè mors. Ex hâc relatione Themidis gladio, ut parricidam, plectendum nepotem significat, de vitiis relationis minimè curans, & pœnæ capitalis irrogandæ impatiens, judex fiscalis.

A. tam damnofo judicio, causâ ad supremam normanniæ curiam provocatâ, reo patrocinatur, vir dicendi petitiſſimus, culpatae rationis vindex acerrimus (1), qui consulto hujusce actûs præside, & consulentibus clarissimis in utrâque medicinâ magistris Cadomi & Rothomagi, inscitiâ, & indiligentiæ exprobratione notandam probat de causâ mortis renunciationem.

HANC, jure quidem, criminari fas erat: à circumstantiis antecedentibus certiore fieri rei præsentis dijudicationem, ipsamet ratio suadet, & artis præcepta statuunt, quorum obliti sunt anatomici investigatores. Die 12 Julii 1784 acta fuerat iracundiùs lucta inter nepotem & avunculum. Ab ipso die, hic, sexagenarius, in laboribus assuetis desudavit. Fenificiarum impiger operarius, fenum demessuit, furcillis versavit, collegit,

(1) M. BAYEUX in supremo rothomagensi senatu causarum patronus,

aggeffit, condidit: modò onustus, longulos incessus agere, modò fossæ labrum, inter ambulans scandere visus est; quæ omnia inductis testibus in foro probata fuere. Nùm; fractis duabus costis, tam diversæ actiones, & corporis motus, irrequieto dolores non incitassent, & nova de die in diem insurgentia accidentia? His rationibus armatus Rei defensor, inficiales de fracturâ præsumptiones posuit. Die 19 ejusdem mensis, æger decubuit avunculus; & artis medicæ frustrâ adhibitis auxiliis è vivis decessit die 27. Testimonio medicinæ doctoris dicentis se opem tulisse homini pleuropneumoniâ & febre putridâ affecti, fidendum: qui morbus complicatus, tunc temporis, populariter grassabatur.

SED quis locus repulsæ rationalis, cùm in cadaveris inspectione, ex facto, ut aiunt, viso & reperto, indubitatè constet de costarum fracturâ, omnium oculis subjectâ? Hæc positiva, & allata negativa inter se repugnant argumenta, nec eodem recasura. Solutio difficilis quæstionis, in cognitâ præcisè facti naturâ vertitur. Decimo secundo ab obitu die, mandatur cadaveris exhumatio. Ex indiligenti relatione, nullum est certæ notitiæ judicium de contusione: fractionis autem costarum non negandæ causa efficiens violentæ cadaveris propulsioni in feretrum angustius, haud cunctanter tribuitur: undè non de facto viso & reperto controvertitur, sed de præpostero super hoc, examinerum judicio: *experientia fallax judicium difficile.*

NE quid detrimenti Ars salutaris capiat ab incertis practitantium opinionibus, nostris non exceptis, stet pro inconcusso, artis præcepta non discenda duntaxat, sed intelligenda. Itaque

casibus in dubiis, si qui sint sapientibus & prudentibus, ad certa scientiæ prima elementa usque repetendum. Esto quod à lapsu, vel ictu fractæ fuerint costæ mobiliiores, & ad impetum injuriæ externæ compescendum aptiores: accidens in casu controverfo, non potuit haberi tanquàm absolutè lethale. Nullum omninò se patefecit fracturæ signum; ergo inter eas quæ spontè sanescunt annumeranda: leve quod admittunt malum, mortis causa dici nequit.

OBJICES, in luculento, de lethalium vulnerum examine, libro, clar. Bohnium, summæ autoritaris professorem, bina costarum fractarum brevi interficientium exempla annotasse. Quidam, mense februarii anno 1679, ab alio, tanto cum impetu sternebatur, ut duriùs allidens scamno latus dextrum, intrà nycthemerum suffocatus occumberet: nihil tamen violentiæ præter suggillationem partium externarum, quàm costas *nothas* tres superiores, ac verarum duas inferiores transversim fractas reperit Bohnius. Anno 1709, à magistratu requisitus clar. professor, secuit cadaver hominis, qui currûs onusti rotis subactus, post paucas horas, sub maximis angustiis expiraverat. Offendit lateris sinistri costas novem, & dextri duas superiores contractas: sextam, septimam verò & octavam ejusdem lateris luxatas. Quis non videt à exso & quasi contrucidato corpore causam mortis proximam esse repetendam, plus quàm à fracturis. Aderant, nonnullorum vasorum intercostalium, & artériæ mammariae sinistrae ruptura, sanguinisque ad cavum thoracis extravasatio.

A commotis, compressis, &, ut itâ dicamus, conquassatis pulmonibus, insigniter lædi potest actio respiratoria, & citâ mors

mors afferri : sed minimè ratione fracturæ : quod patet ex observationibus practicis, si accidentia futura præcaveantur, vel præsentia debellantur. Exemplum efficacis auxilii exhibet cl. *Duverney*. Pondere rhedæ, & motu rotarum gravato pictori, clavicula dextra novemque superiores costæ diffractæ sunt. Spatio viginti quatuor horarum, octo vel novem sanguinis missiones celebratæ, orituris accidentibus occurrerunt Ope sitûs commodi & quietis, intra tres hebdomadas sanitati restitutus est saucius. Ex libro cui titulus : *L'Art de faire les rapports en justice*, authore Devaux, antiqui collegii chirurgorum togatorum magistro, in relatione juridicâ coram prætore criminali castelleti, constat fractas fuisse cuidam tres inferiores costas in sui parte mediâ; sanguinis sputo, spirandi difficultate & acerbiori febre comitantibus. Jam ter secta fuerat vena. Jubet investigator ut missiones iterentur, & sedulæ fiant deligationes homini intrâ viginti quinque vel triginta dies, uti refert, sanabili.

NOTANDA venit ratio distinctionis symptomatum in primitiva & consecutiva. Graviora, metumque inducentia, primis diebus accidunt; & quò diutiùs subsistunt, eò magis augentur; eaque in dies paulatim mitescunt, si peritè & cum successu adhibeantur artis auxilia.

CONSECUTIVA, vel ab imperitiâ, vel incuriâ, aut pravi regiminis de rebus non naturalibus ratione, oriuntur: neque modò medentem se ipsum præstare oportet opportuna facientem sed & ægrum, assistentes & exteriora: quibus attendendum in unoquoque singulari casu forensi, ne specie recti, ab infideli relatione decipiantur iudices, & pœnas immeritas infligant.

MULTA sedulò inquiri merentur pro verâ vulneris indole diludicandâ, circa modum & vim. inflictûs; v. g. An instrumentum vulnerans directione perpendiculari, vel obliquâ, detortâque viâ vulneratum adegerit. Omissâ hâc magni momenti consideratione, & ex malè instructâ relatione anatomicâ inspectionis, in curiâ præsidiali, Veneriæ in britanniâ armoricâ, (Vannes) homicidæ reputantur quatuor viri, quos insontes designavit actûs præsidis consultatio, 21 Julii 1771; eâque honorificè acceptâ, salvos fecit supremus armoricæ senatus.

FACTI species talis est: exactorum satellites, mercium interdictarum importationi prohibendæ inservientes, virum sexagenarium, iis, ut putabant, onustum, fugientem excipiunt; sed properanter ab eo projectâ farcinâ, propositum non sùnt assecuti. Spe delusi, hominem, supremâ parte sclopeti, quasi fuste, percussum uno aut altero ictu, dimittunt.

DOMI redux, tertio à luctâ die, querelam de malâ tractione movere, coram iudicibus, meditans, 19 Decembris 1767 ad chirurgum accessit, qui inspecto corpore in acta retulit se duas *leves* excoriationes cum contusione observasse, easque *transversim* factas, unam super ultimas costas, alteram in supernâ lumborum regione; nullis prævisis ex levi læsione subsecuturis accidentibus. Sed, 7 Januarii 1768, elapsis à percussione viginti duobus diebus, repentinâ morte corripitur.

DE causâ mortis fit inquisitio legalis, & coram iudicibus anatomicè inspecto cadavere, refertur hominem à commoto cerebro & effusione subsecutâ sanguinis intrâ calvariam, occubuisse; & aperto thorace, utrumque pulmonem sanguine infarctum. Litem criminalem contrâ percussores, inconsultè

intendunt defuncti parentes, ab iis impulsī quorum intererat litigari, ut potē ex litibus quāstum habentium: & spe lucri, recuperatoriam adversus vestigalium administratores, quos de damno compensando teneri opinabantur, ob patratam à scripturariis excubitoribus cædem. Luce clarius est omnes opportunitatem indiscriminatim abrasendæ pecuniæ nancisci: sed eorum spes ratio non finit esse ratas, cū nullus apparuerit, ex legibus artis, inter effectus, qui mortis proxima causa adfuerunt, & percussiones anteriores, consensus. Apoplecticus obiit: quis, à tali subitanæ & improvisæ morte, tutus.

DE vulnerum lethalitate scriptum Bohnianum, nocturnâ diurnâque manu versandum, capite de deponendi ratione seu modo nos docet cadaverum per peritos lustrationem, quoad reliquas circumstantias, imprimis *procatarxim morbosam*, in iudicio accuratiùs enunciando insigni pollere emolumento. Quod ut probet utitur exemplo rustici, ex pugno pectori inflicto mortui. Subebrius hic pugno percussus supinus sternebatur; extemplò conquestus de frigore, dolore lumborum & ambulandi difficultate. Post aliquot horas, extrâ urbem ad suos se conferens, decubuit; sputo sanguinis, laterum gravissimis puncturis, siti, delirio, convulsionibus funestis excruciat. Cū jussu Magistratûs cadaver inspiceretur, in dorso & lumbis comparebant maculæ longiusculæ instar vibicum, incisæ tamen nihil sanguinis extravasati exhibentes, pudenda ad gangrænâ usque livida. In aperto abdomine omnia integra & salva. Sub thoracis mammillâ dextrâ, plagæ inflicte vestigium, macula nempè livida, sine effusione tamen cruoris, & ullâ costarum ac sterni læsione. Interiora verò hujus ventris cuncta quasi fumo fuscata conspiciebantur, pulmones undique pleuræ adharesce-

bant, exsucci, intus putidi. In capite nihil præternaturalis: quem percussum non à percussione violentiâ, sed à pulmonum pravâ diathesi periisse, Medicus & Chirurgus Socii egregiè deposuerunt.

SUB minimâ antè inflictæ percussione specie, si ab aliâ causâ, videlicet à suborto recens morbo, vel à latente chronico vitio, mors subsequatur, morbi hæredes, si sint infirmæ fortis, quibus curia suppellex, quosque cogit auri sacra fames, fortunæ muneribus ornato percussori, litem movent: caveant cadaveris examinatores ne litigantium cupiditati, vel iræ & odiis subscribant, infaustosque vulgi rumores in assensum habeant. Æqui rectique tenaces, nulli faventes, causas morbi seu proximas, seu remotas verbis expressis denuncient, rationesque doctrinæ, vel opinionis circâ res observatas.

HUC documento maximè intentus actus Præses, Consultoriam dedit sententiam 13 Februarii 1787, quam æquo nixam iudicavit supremus Parisiensis Senatus, in causâ cujus sit hæc compendiaria positio.

OFFICINÆ vitriariæ gubernatrix Matrona nobilis contumeliam verbis ab operario experta est. De quo indignabundus matronæ filius, juvenis strenuæ turmæ rem tormentariam agentis adductus, tunc missione semestri in domo maternâ degens, alapam procaci duxit, & ictu pedis percussus ex officinâ dimisit. Morbo, hoc ipso die, corripitur conviciator, quo intrâ sextiduum opprimitur. Decreto iudicis post aliquot à sepulturâ dies, exhumatum cadaver præsefert livores à putredinoso calore, qui sub mortem plurimus est, & in cutem excernit macularum materiam. Hæc vident tanquam contusiones Anatomici profecto-

res, incii ipsum-met *Hippocratem*, de Regimine in morbis acutis dixisse..... *Pleuriticis*, qui ex importunâ ptissana cibatione moriuntur, solet apparere latus lividum, plagæ simile. Ex relatione reprobandâ ob quamplurimas omissiones, & commissiones erroneas, juvenem jubet prehendi Magistratus. Sed re accuratiùs ex artis legibus examinatâ, & æquâ lance ponderatâ, manifestum fuit ex ipso memoriali libello de Anatomicâ inspectione referente, operarium decessisse ob neglecta artis medicæ auxilia in morbo inflammatorio quo affici solent homines, qui seminudi ad ardentissimas fornaces continuò adstant, vitrea vasa conflando, oculorum acie in ignem & vitrum fustum semper intentâ. De re penitiùs cognoscendâ, videatur Bernardi *Ramazzeni* Professoris Patavini, egregia de morbis artificum diatriba, capite de vitriariorum & speculariorum morbis.

HAS THESES, Deo juvante, & Præside M. ANTONIO LOUIS, Scholarum Professore Regio, Academia Regiæ Chirurgiæ Secretario perpetuo, Regio librorum Censore, in Castris & Regis exercitibus à consiliis Chirurgicis, Nosocomiorum Militarium Regni Inspector, Consultissima Facultatis in Universitate Parisiensi Doctore, in supremo Senatu Patrono, è Regia Monspelienfi Scientiarum, ac Vindobon. medico-Chirurg. Imperiali & Reg. Josephinâ Societate, Regii Medicinæ Collegii Nanceiani, & Academia Scientiarum Divionensis Collegâ Honorario, Academ. Lugd. Rothomag. Metens. Gottingens. Apathistarum & botanic. Florentinâ, Bonon. Harlem. Paduan. Socio, in Medicinâ Facultate Hale-Magdeburgicâ Chirurgiæ Doctore; tueri conabitur BENEDICTUS VIOLLE, divionæus, artium liberalium in Universitate Bizuntinâ Magister, Chirurgiæ Candidatus.
